2. TRANZYSTORY

Wykaz oznaczeń parametrów technicznych

C_{CBO}	pojemność kolektor - baza
C_{12es}	pojemność sprzężenia zwrotnego w układzie wspólnego emitera /OE/
C_{12ss}	pojemność sprzężenia zwrotnego w układzie wspólnego źródła /OS/
f_p	częstotliwość pomiarowa
f_T	częstotliwość graniczna
F	współczynnik szumów
h_{21e}	małosygnałowy zwarciowy współczynnik przenoszenia prądowego w OE
I_B	prąd bazy
I_C	prąd kolektora
I_D	prąd drenu
I_{DSS}	prąd drenu przy zwarciu bramka - źródło /U_{GS} = 0/ i przy określonym U_{DS}
I_G	prąd bramki
P_C	moc strat w kolektorze
P_{tot}	moc całkowita
$r_{bb'}C_c$	stała czasowa sprzężenia zwrotnego przy w.cz.
t_{amb}	temperatura otoczenia
t_{case}	temperatura obudowy
t_j	temperatura złącza
t_{off}	czas wyłączania
t_{on}	czas włączania
t_s	czas przełączania
U_{CB}	napięcie kolektor - baza
U_{CBO}	napięcie kolektor - baza, otwarty emiter
U_{CE}	napięcie kolektor - emiter
U_{CEO}	napięcie kolektor - emiter, otwarta baza
U_{CES}	napięcie kolektor - emiter, baza zwarta
U_{EBO}	napięcie emiter - baza, otwarty kolektor
U_{DS}	napięcie dren - źródło
U_{GD}	napięcie bramka - dren
U_{GS}	napięcie stałe bramka - źródło
$U_{GS\ off}$	napiecie odcięcie bramka - źródło

2.1. Tranzystory małej częstotliwości małej mocy

Oznaczenie wyrobu	Parametry dopuszczalne /t_{amb} = 25°C/								Grupa	
	U_{CBO}	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_{tot}	t_j	t_{amb}	t_{stg}		U_C I
	V	V	V	mA	mW	°C	°C	°C		
	max	max	max	max	max	max				min
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
BC 107	50	45	5	100	300	175	-40 ... +125	-55 ... +150	A B	110 200
BC 108	30	20	5	100	300	175	-40 ... +125	-55 ... +150	A B C	110 200 400
BC 109	30	20	5	100	300	175	-40 ... +125	-55 ... +150	B C	200 400
BC 147	50	45	6	100	300	125	-40 ... +125	-55 ... +125	A B	110 200
BC 148	30	20	5	100	300	125	-40 ... +125	-55 ... +125	A B C	110 200 400
BC 149	30	20	5	100	300	125	-40 ... +125	-55 ... +125	B C	200 400
BC 157	50	45	5	100	300	125	-40 ... +125	-55 ... +125	VI A	65 110
BC 158	30	25	5	100	300	125	-40 ... +125	-55 ... +125	VI A B	65 110 200
BC 159	25	20	5	100	300	125	-40 ... +125	-55 ... +125	A B	110 200
BC 177	50	45	5	100	300	175	-40 ... +125	-55 ... +175	VI A B	65 110 200
BC 178	30	25	5	100	300	175	-40 ... +125	-55 ... +175	VI A B	65 110 200
BC 179	25	20	5	100	300	175	-40 ... +125	-55 ... +175	A B	110 200
BC 211	80	40	5	1000	800	175	-40 ... +125	-65 ... +175	6 10 16	40[2/] 60[2/] 100[2/]

	Parametry charakterystyczne /t_{amb} = 25°C/											N n-p-n P p-n-p	Zastosowanie	Obudowa
	h_{21E} U_{CE} = 5 V I_C = 2 mA		h_{21e} U_{CE} = 5 V I_C = 2 mA f = 1 kHz		f_T	C_{CBO} przy	U_{CB} /U_{CE}/	$U_{CE\ sat}$ I_C = 10 mA I_B = 0,5 mA	F U_{CE} = 5 V I_C = 0,2 mA					
					MHz	pF	V	V	dB					
	/typ/	max	min	max	min /typ/	max /typ/		max /typ/	max					
	11		12		13	14	15	16	17			18	19	20
		240 480	125 240	260 500	150	6	10	0,25	10			N	a	CE 22
		240 480 850	125 240 450	260 500 900	150	6	10	0,25	10			N	a	CE 22
		480 850	240 450	500 900	150	6	10	0,25	4			N	b	CE 22
		240 480	125 240	260 500	150	4,5	10	0,25	10			N	c	CE 36
		240 480 850	125 240 450	260 500 900	150	4,5	10	0,25	10			N	c	CE 36
		480 850	240 450	500 900	150	4,5	10	0,25	4			N	b	CE 36
		150 240	75 125	150 260	/150/	6	10	0,2	10			P	c	CE 36
		150 240 480	75 125 240	150 260 500	/150/	6	10	0,2	10			P	c	CE 36
		240 480	125 240	260 500	/150/	6	10	0,2	4			P	b	CE 36
		150 240 480	75 125 240	150 260 500	100	7	10	/0,1/	10			P	c	CE 22
		150 240 480	75 125 240	150 260 500	100	7	10	/0,1/	10			P	c	CE 22
		240 480	125 240	260 500	100	7	10	/0,1/	4			P	b	CE 22
2/ 2/ 2/		100 2/ 160 2/ 250 2/			50	25	/10/	1 3/				N	•	CE 23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
BC 211 A	100	60	5	1000	800	175	-40 ... +125	-65 ... +175	6 10 16	40[2/] 60[2/] 100[2/]		100[2/] 160[2/] 250[2/]
BC 237	45	45	6	100	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B	110 200		240 480
BC 238	20	20	5	100	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B C	110 200 450		240 480 900
BC 239	20	20	5	100	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	B C	200 450		480 900
BC 307	50	45	5	100	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	VI A	65 110		150 240
BC 308	30	25	5	100	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	VI A B	65 110 200		150 240 480
BC 309	25	20	5	100	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B	110 200		240 480
BC 313	60	40	5	1000	800	175	-40 ... +125	-65 ... +175	6 10 16	40[2/] 60[2/] 100[2/]		100[2/] 160[2/] 250[2/]
BC 337	50	45	5	800	500	150	-25 ... +85	-55 ... +150	10 16 25	60[4/] 100[4/] 160[4/]		160[4/] 250[4/] 400[4/]
BC 338	30	25	5	800	500	150	-25 ... +85	-55 ... +150	10 16 25	60[4/] 100[4/] 160[4/]		160[4/] 250[4/] 400[4/]
BC 393	180	180	6	100	400	200	-40 ... +125	-55 ... +200		50[5/]		
BC 413	45	30	5	100	300	150	-25 ... +125	-55 ... +150	B C	200 400		480 850
BC 414	50	45	5	100	300	150	-25 ... +125	-55 ... +150	B C	200 400		480 850
BC 527	45	45	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	I II III	90 180 360		240 450 850
BC 528	20	20	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	I II III	90 180 360		240 480 850
BC 627	45	45	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B C		/180/ /290/ /520/	
BC 628	20	20	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B C		/180/ /290/ /520/	
BCE 107 BCE 107 R	45	45	5	100	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175	A B		/180/ /290/	

	12		13	14	15	16	17	18	19	20
100[2/] 160[2/] 250[2/]			50	25	/10/	1[3/]		N	e	CE 23
240 480	125 240	260 500	150	4,5	10	0,25	10	N	d	CE 35
240 480 900	125 240 450	260 500 900	150	4,5	10	0,25	10	N	d	CE 35
480 900	240 450	500 900	150	4,5	10	0,25	4	N	b	CE 35
150 240	75 125	150 260	100	6	10	0,2	10	P	a	CE 35
150 240 480	75 125 240	150 260 500	100	6	10	0,2	10	P	a	CE 35
240 480	125 240	260 500	100	6	10	0,2	4	P	b	CE 35
100[2/] 160[2/] 250[2/]			50	30	/10/	1[3/]		P	e	CE 23
160[4/] 250[4/] 400[4/]			/150/	/7/	/10/	0,7[1/]		N	c	CE 35
160[4/] 250[4/] 400[4/]			/150/	/7/	/10/	0,7[1/]		N	c	CE 35
			50	7	10	/0,25/		P	e	CE 22
480 850	240 450	500 900	/250/	/2,5/	10	0,25	2,5	N	b	CE 35
480 850	240 450	500 900	/250/	/2,5/	10	0,25	2,5	N	b	CE 35
240 450 850	100 210 400	240 450 900	150	4,5	5	0,25	10	N	c	CE 22
240 480 850	100 210 400	240 450 900	150	4,5	5	0,25	10	N	c	CE 22
	100 210 400	240 450 900	150	4,5	5	0,25	10	N	c	CE 35
	100 210 400	240 450 900	150	4,5	5	0,25	10	N	c	CE 35
	125 240	260 500	150	6	10	0,25	10	N	d	CE 45

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
BCE 108 BCE 108 R	20	20	5	100	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175	A B C		/ / /
BCE 109 BCE 109 R	20	20	5	100	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175	B C		/ /
BCE 177 BCE 177 R	50	45	5	100	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175	VI A B	65 110 200	
BCE 178 BCE 178 R	30	25	5	100	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175	VI A B C	65 110 200 400	
BCE 179 BCE 179 R	25	20	5	100	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175	B C	200 400	
BCW 29 BCW 29 R	30	20	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		120	
BCW 30 BCW 30 R	30	20	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		260	
BCW 31 BCW 31 R	30	20	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		110	
BCW 32 BCW 32 R	30	20	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		200	
BCW 33 BCW 33 R	30	20	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		420	
BCW 69 BCW 69 R	50	45	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		120	
BCW 70 BCW 70 R	50	45	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		260	
BCW 71 BCW 71 R	50	45	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		110	
BCW 72 BCW 72 R	50	45	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		200	
BCX 17[x] BCX 17 R[x]		45	5	1000	310	150	-40 ... +125	-65 ... +150		100[4/]	
BCX 18[x] BCX 18 R[x]		25	5	1000	310	150	-40 ... +125	-65 ... +150		100[4/]	
BCX 19[x] BCX 19 R[x]		45	5	1000	310	150	-40 ... +125	-65 ... +150		100[4/]	
BCX 20[x] BCX 20 R[x]		25	5	1000	310	150	-40 ... +125	-65 ... +150		100[4/]	

a stopnie wejściowe małej częstotliwości; b stopnie małej częstotliwości niskoszumow
e stopnie sterujące i wyjściowe średniej mocy
1/ przy I_C = 0,5 A; I_B = 0,05 A; 2/ przy I_C = 150 mA; U_{CE} = 2 V; 3/ przy I_C = 1 A;
x nowe uruchomienia

11 (a)	11 (b)	11 (c)	12 (a)	12 (b)	13	14	15	16	17	18	19	20
	/180/ /290/ /520/		125 240 450	260 500 900	150	6	10	0,25	10	N	d	CE 45
	/290/ /520/		240 450	500 900	150	6	10	0,25	4	N	d	CE 45
65 110 200		150 240 480	75 125 240	150 260 500	/250/	6	10	0,2	10	P	d	CE 45
65 110 200 400		150 240 480 850	75 125 240 450	150 260 500 900	/250/	6	10	0,2	10	P	d	CE 45
200 400		430 850	240 450	500 900	/250/	6	10	0,2	4	P	d	CE 45
120		215			/150/	7	10	0,3	10	P	d	CE 46
260		500			/150/	7	10	0,3	10	P	d	CE 46
110		220			/300/	4	10	0,25	10	N	d	CE 46
200		450			/300/	4	10	0,25	10	N	d	CE 46
420		800			/300/	4	10	0,25	10	N	d	CE 46
120		215			/150/	7	10	0,3	10	P	d	CE 46
260		500			/150/	7	10	0,3	10	P	d	CE 46
110		220			/300/	4	10	0,25	10	N	d	CE 46
200		450			/300/	4	10	0,25	10	N	d	CE 46
100 4/		600 4/			100	8	10	0,6 1/		P	d	CE 46
100 4/		600 4/			100	8	10	0,6 1/		P	d	CE 46
100 4/		600 4/			200	5	10	0,6 1/		N	d	CE 46
100 4/		600 4/			200	5	10	0,6 1/		N	d	CE 46

szumowe; c stopnie wejściowe i sterujące małej częstotliwości; d układy hybrydowe;

1 A; I_B = 0,1 A; 4/ przy I_C = 100 mA; U_{CL} = 1 V 5/ przy I_C = 10 mA; U_{CE} = 10 V

2.2. Tranzystory małej częstotliwości małej mocy specjalne

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne /t_{amb} = 25°C/ U_{CBO}	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_{tot}	t_j	Grupa	Parametry charakterystyczne /t_{amb} = 25°C/ h_{21E} U_{CE} = 5 V, I_C = 2 mA			h_{21e} U_{CE} = 5 V, I_C = 2 mA, f = 1 kHz		f_T	C_{CBO} przy	U_{CB} /U_{CE}/	$U_{CE\ sat}$ I_C = 10 mA, I_B = 0,5 mA	F	N n-p-n, P p-n-p	Zastosowanie	Obudowa
	V	V	V	mA	mW	°C							MHz	pF	V	V	dB			
	max	max	max	max	max	max		min	/typ/	max	min	max	min /typ/	max		max /typ/	max			
1	2	3	4	5	6	7	8	9			10		11	12	13	14	15	16	17	18
BCAE 07 BCAE 07 R	45	45	5	100	150	175	A B		/180/ /290/		125 240	260 500	150	6	10	0,25	10	N	d	CE 45
BCAE 08 BCAE 08 R	20	20	5	100	150	175	A B C		/180/ /290/ /520/		125 240 450	260 500 900	150	6	10	0,25	10	N	d	CE 45
BCAE 09 BCAE 09 R	20	20	5	100	150	175	B C		/290/ /520/		240 450	500 900	150	6	10	0,25	4	N	d	CE 45
BCAE 77 BCAE 77 R	50	45	5	100	150	175	VI A B	65 110 200		150 240 480	75 125 240	150 260 500	/250/	6	10	0,2	10	P	d	CE 45
BCAE 78 BCAE 78 R	30	25	5	100	150	175	VI A B C	65 110 200 400		150 240 480 850	75 125 240 450	150 260 500 900	/250/	6	10	0,2	10	P	d	CE 45
BCAE 79 BCAE 79 R	25	20	5	100	150	175	B C	200 400		480 850	240 450	500 900	/250/	6	10	0,2	4	P	d	CE 45
BCAP 07	45	45	5	100	300	175	A B	110 200		240 480	125 240	260 500	150	4,5	10	0,20	10	N	e	CE 22
BCAP 08	20	20	5	100	300	175	A B C	110 200 400		240 480 850	125 240 450	260 500 900	150	4,5	10	0,20	10	N	e	CE 22

1	2	3	4	5	6	7	8	9			10		11	12	13	14	15	16	17	18
BCAP 09	20	20	5	100	300	175	B C	200 400		480 850	240 450	500 900	150	4,5	10	0,20	4	N	f	CE 22
BCAP 11	80	40	5	1000	800	175	6 10 16	40[2/] 60[2/] 100[2/]		100[2/] 160[2/] 250[2/]			50	25	/10/	1[1/]		N	e	CE 23
BCAP 11 A	100	60	5	1000	800	175	6 10 16	40[2/] 60[2/] 100[2/]		100[2/] 160[2/] 250[2/]			50	25	/10/	1[1/]		N	e	CE 23
BCAP 13	60	40	5	1000	800	175	6 10 16	40[2/] 60[2/] 100[2/]		100[2/] 160[2/] 250[2/]			50	30	/10/	1[1/]		P	e	CE 23
BCAP 77	50	45	5	100	300	175	VI A B	65 110 200		150 240 480	75 125 240	150 260 500	/100/	7	10	0,2	10	P	e	CE 22
BCAP 78	30	25	5	100	300	175	VI A B	65 110 200		150 240 480	75 125 240	150 260 500	/100/	7	10	0,2	10	P	e	CE 22
BCAP 79	25	20	5	100	300	175	A B	110 200		240 480	125 240	260 500	/100/	7	10	0,2	4	P	f	CE 22
BCAP 93	180	180	6	100	400	200		50[3/]					50	7	10	/0,25/		P	e	CE 22

d układy hybrydowe
e układy wejściowe i sterujące małej częstotliwości
f układy niskoszumowe małej częstotliwości

1/ przy $P_B = 0,1$ A; $I_C = 1$ A

2/ przy $I_C = 150$ mA; $U_{CE} = 2$ V

3/ przy $I_C = 10$ mA; $U_{CE} = 10$ V

2.3. Tranzystory małej częstotliwości dużej mocy

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne /t_{amb} = 25°C/									Grupa	
	U_{CBO}	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_{tot} przy	t_{case}	t_j	t_{amb}	t_{stg}		
	V	V	V	A	W	°C	°C	°C	°C		
	max	max	max	max	max		max				m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
BD 135	45	45	5	0,5	6,5	60	125	-40 ... +100	-55 ... +125		
BD 136	45	45	5	0,5	6,5	60	125	-40 ... +100	-55 ... +125		
BD 137	60	60	5	0,5	6,5	60	125	-40 ... +100	-55 ... +125		
BD 138	60	60	5	0,5	6,5	60	125	-40 ... +100	-55 ... +125		
BD 139	80	80	5	0,5	6,5	60	125	-40 ... +100	-55 ... +125		
BD 140	80	80	5	0,5	6,5	60	125	-40 ... +100	-55 ... +125		
BD 354	60	40	5	3	12,5	45	175	-25 ... +85	-55 ... +175	A B C	
BD 355	60	40	5	3	12,5	45	175	-25 ... +85	-55 ... +175	A B C	
BD 643	45	45	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		
BD 644^x	45	45	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		
BD 645	60	60	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		
BD 646^x	60	60	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		
BD 647	80	80	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		
BD 648^x	80	80	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		
BD 649	100	100	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		
BD 650^x	100	100	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		
BDP 279	30	25	3	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		
BDP 280	30	25	3	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		
BDP 281	40	30	5	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		
BDP 282	40	30	5	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		

Grupa	Parametry charakterystyczne /t_{amb} = 25°C/									N n-p-n P p-n-p	Zasto-sowa-nie	Obu-dowa
	h_{21E} przy		I_c	U_{CE}	f_T	C_{CBO} przy	U_{CB}	$U_{CE\ sat}$ przy	I_C/I_B			
			A	V	MHz	pF	V	V	A/A			
	min	max			min /typ/	max /typ/		max				
11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	40	250	0,15	2	/200/			0,5	0,5/0,05	N	b	CE 39
	40	250	0,15	2	/150/			0,5	0,5/0,05	P	b	CE 39
	40	160	0,15	2	/200/			0,5	0,5/0,05	N	b	CE 39
	40	160	0,15	2	/150/			0,5	0,5/0,05	P	b	CE 39
	40	160	0,15	2	/200/			0,5	0,5/0,05	N	b	CE 39
	40	160	0,15	2	/150/			0,5	0,5/0,05	P	b	CE 39
A B C	30 50 100	90 150 300	1	2	10			0,75	2/0,2	N	a	CE 24
A B C	30 50 100	90 150 300	1	2	10			0,75	2/0,2	P	a	CE 24
	750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	N	a	CE 30
	750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	P	a	CE 30
	750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	N	a	CE 30
	750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	P	a	CE 30
	750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	N	a	CE 30
	750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	P	a	CE 30
	750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	N	a	CE 30
	750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	P	a	CE 30
	25		1	4	3	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30
	25		1	4	8	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30
	30	200	3	4	4	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30
	30	200	3	4	10	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BDP 283	60	50	5	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		30	200
BDP 284	60	50	5	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		30	200
BDP 285	80	70	5	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		30	200
BDP 286	80	70	5	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		30	200
BDP 391	50	40	5	15	75	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		20	150
BDP 392	50	40	5	15	75	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		20	150
BDP 393	70	60	5	15	75	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		20	150
BDP 394	70	60	5	15	75	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		20	150
BDP 395	90	80	5	15	75	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		20	150
BDP 396	90	80	5	15	75	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		20	150
BDP 491[x]	50	40	5	15	125	25	200	-40 ... +150	-40 ... +200		20	
BDP 492[x]	50	40	5	15	125	25	200	-40 ... +150	-40 ... +200		20	
BDP 493[x]	70	60	5	15	125	25	200	-40 ... +150	-40 ... +200		20	
BDP 494[x]	70	60	5	15	125	25	200	-40 ... +150	-40 ... +200		20	
BDP 495[x]	90	80	5	15	125	25	200	-40 ... +150	-40 ... +200		20	
BDP 496[x]	90	80	5	15	125	25	200	-40 ... +150	-40 ... +200		20	
BDY 23	60	60	10	6	87,5	25	200	-40 ... +100	-55 ... +175	A B C	15 30 75	45 90 180
BDY 24	100	90	10	6	87,5	75	200	-40 ... +100	-55 ... +175	A B C	15 30 75	45 90 180
BDY 25	200	140	10	6	87,5	25	200	-40 ... +100	-55 ... +175	A B C	15 30 75	45 90 180

a stopnie mocy, przełączniki mocy
b stopnie sterujące średniej mocy, komplentarne
c przełączniki mocy, stopnie mocy, stabilizatory

x nowe uruchomienia

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
200	2,5	4	4	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30
200	2,5	4	10	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30
200	2	4	4	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30
200	2	4	10	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30
150	5	4	4			1,3	5/0,5	N	a	CE 30
150	5	4	4			1,3	5/0,5	P	a	CE 30
150	5	4	4			1,3	5/0,5	N	a	CE 30
150	5	4	4			1,3	5/0,5	P	a	CE 30
150	5	4	4			1,3	5/0,5	N	a	CE 30
150	5	4	4			1,3	5/0,5	P	a	CE 30
	5	4	5			1,3	5/0,5	N	a	CE 20
	5	4	5			1,3	5/0,5	P	a	CE 20
	5	4	5			1,3	5/0,5	N	a	CE 20
	5	4	5			1,3	5/0,5	P	a	CE 20
	5	4	5			1,3	5/0,5	N	a	CE 20
	5	4	5			1,3	5/0,5	P	a	CE 20
45 90 180	2	4	10			1	2/0,25	N	c	CE 20
45 90 180	2	4	10			0,6	2/0,25	N	c	CE 20
45 90 180	2	4	10			0,6	2/0,25	N	c	CE 20

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne /t_{amb} = 25°C/							Grupa	Parametry charakterystyczne /t_{amb} = 25°C/								N n-p-n P p-n-p	Zastosowanie	Obudowa
	U_{CEO}	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_{tot} przy	t_{case}	t_j		h_{21E} przy		I_C	f_T	C_{CBO} przy	U_{CB}	$U_{CE\ sat}$ przy	I_C/I_B			
	V	V	V	A	W	°C	°C				A	MHz	pF	V	V	A/A			
	max	max	max	max	max		max		min	max		min /typ/	max		max				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18	19
BDAP 35	45	45	5	0,5	6,5	60	125		40	250	0,15	/200/			0,5	0,5/0,05	N	b	CE 39
BDAP 36	45	45	5	0,5	6,5	60	125		40	250	0,15	/150/			0,5	0,5/0,05	P	b	CE 39
BDAP 37	60	60	5	0,5	6,5	60	125		40	160	0,15	/200/			0,5	0,5/0,05	N	b	CE 39
BDAP 38	60	60	5	0,5	6,5	60	125		40	160	0,15	/150/			0,5	0,5/0,05	P	b	CE 39
BDAP 39	80	80	5	0,5	6,5	60	125		40	160	0,15	/200/			0,5	0,5/0,05	N	b	CE 39
BDAP 40	80	80	5	0,5	6,5	60	125		40	160	0,15	/150/			0,5	0,5/0,05	P	b	CE 39
BDAP 54	60	40	5	3	12,5	45	175	A B C	30 50 100	90 150 300	1	30	70	10	0,75	2/0,2	N	a	CE 24
BDAP 55	60	40	5	3	12,5	45	175	A B C	30 50 100	90 150 300	1	30	70	10	1,0	2/0,2	P	a	CE 24
BDAP 81	40	30	5	7	40	25	150		30	200	3	4	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30
BDAP 82	40	30	5	7	40	25	150		30	200	3	10	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30
BDAP 83	60	50	5	7	40	25	150		30	200	2,5	4	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30
BDAP 84	60	50	5	7	40	25	150		30	200	2,5	10	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30
BDAP 85	80	70	5	7	40	25	150		30	200	2	4	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18	19
BDAP 86	80	70	5	7	40	25	150		30	200	2	10	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30
BDAP 91[x]	50	40	5	15	125	25	200		20		5	5			1,3	5/0,5	N	a	CE 20
BDAP 92[x]	50	40	5	15	125	25	200		20		5	5			1,3	5/0,5	P	a	CE 20
BDAP 93[x]	70	60	5	15	125	25	200		20		5	5			1,3	5/0,5	N	a	CE 20
BDAP 94[x]	70	60	5	15	125	25	200		20		5	5			1,3	5/0,5	P	a	CE 20
BDAP 95[x]	90	80	5	15	125	25	200		20		5	5			1,3	5/0,5	N	a	CE 20
BDAP 96[x]	90	80	5	15	125	25	200		20		5	5			1,3	5/0,5	P	a	CE 20
BDCP 25	200	140	10	6	87,5	25	200	A B C	15 30 75	45 90 180	2	10			0,6	2/0,25	N	c	CE 20

a stopnie mocy, przełączniki mocy

b stopnie sterujące średniej mocy, komplementarne

c przełączniki mocy, stopnie mocy, stabilizatory

x nowe uruchomienia

2.5. Tranzystory wielkiej częstotliwości

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne /t_{amb} = 25°C/								Grupa	h_{21E} prz	
	U_{CBO}	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_{tot}	t_j	t_{amb}	t_{stg}			
	V	V	V	mA	mW	°C	°C	°C			
	max	max	max	max	max	max				min	max
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
BF 167	40	30	4	25	150	175	-40 ... +125	-65 ... +175		25	
BF 173	40	25	4	25	230	175	-40 ... +125	-65 ... +175		40	
BF 180	30	20	3	20	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175		15	
BF 181	30	20	3	20	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175		20	
BF 182	30	20	3	20	150	175	-40 ... +125	-85 ... +175		10	
BF 183	30	20	3	20	150	175	-40 ... +125	-85 ... +175		10	
BF 194	30	20	4	30	160	125	-40 ... +125	-65 ... +125		67	225
BF 195	30	20	4	30	160	125	-40 ... +125	-65 ... +125		35	125
BF 196	40	30	4	25	160	125	-40 ... +125	-65 ... +125		30	
BF 197	40	25	4	25	250	125	-40 ... +125	-65 ... +125		40	
BF 200	30	20	3	20	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175		15	
BF 214	30	30	4	30	165	175	-40 ... +125	-55 ... +175		90	330
BF 215	30	30	4	30	165	175	-40 ... +125	-55 ... +175		40	165
BF 240	40	40	4	25	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150		67	220
BF 241	40	40	4	25	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150		36	125
BF 257	160	160	5	100	5 W 1/	175	-40 ... +125	-55 ... +175		25	
BF 258	250	250	5	100	5 W 1/	175	-40 ... +125	-55 ... +175		25	
BF 259	300	300	5	100	5 W 1/	175	-40 ... +125	-55 ... +175		25	
BF 314	30	30	4	25	300 2/	150	-25 ... +85	-55 ... +150		29	
BF 414 x	40	30	4	25	300 2/	150	-40 ... +125	-55 ... +150		30	
BF 440 x	40	40	4	25	300 2/	150	-40 ... +125	-55 ... +150		60	22[illegible]
BF 441 x	40	40	4	25	300 2/	150	-40 ... +125	-55 ... +150		30	12[illegible]

Parametry charakterystyczne /t_{amb} = 25°C/														N n-p-n P p-n-p	Za-sto-so-wa-nie	Obu-dowa
h_{21E} przy		U_{CE}	I_C	f_T	C_{12es} przy /C_{CBO}/	U_{CE} /U_{CB}/	$r_{bb'}C_c$ przy	I_C	U_{CE} /U_{CB}/	F przy	U_{CE} /U_{CB}/	I_C	f_p			
		V	mA	MHz	pF	V	ps	mA	V	dB	V	mA	MHz			
min	max			min /typ/	max		max			typ						
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5		10	4	250	0,25	10	12	4	10					N	a	CE 25
0		10	7	350	0,3	10	10	7	10					N	a	CE 25
5		10	2	500	0,4	10	4	2	10	8	10	2	800	N	e	CE 25
0		10	2	400	0,4	10	4	2	10					N	h	CE 25
0		10	2	550	0,5	10	6	2	10					N	e	CE 25
0		10	2	550	0,5	10	6	3	10					N	e	CE 25
[illegible]	225	10	1	150	1	10	17	5	10	1,5	10	1	0,2	N	d	CE 36
5	125	10	1	150	1	10	11	5	10	4	10	1	100	N	d	CE 36
0		10	4	250	0,3	10	12	4	10					N	a	CE 36
0		10	7	350	0,35	10	10	7	10					N	a	CE 36
5		10	2	400	0,4	10	6	2	10	5	10	2	200	N	e	CE 25
0	330	10	1	250	0,7	10	12	1	10	3,5	10	1	1	N	d	CE 25
0	165	10	1	150	0,7	10	15	1	10	3,5	10	1	1	N	d	CE 25
[illegible]	220	10	1	/430/	0,34	/10/				4	/10/	1	0,3	N	d	CE 35
5	125	10	1	/400/	0,34	/10/				4	/10/	1	0,3	N	d	CE 35
5		10	30	40										N	g	CE 23
[illegible]		10	30	40										N	g	CE 23
5		10	30	30										N	g	CE 23
0		10	4	/450/	0,13	/10/				4	/10/	1	100	N	d	CE 35
0		10	1	/400/						2	/10/	1	100	P	d	CE 35
0	220	10	1	/250/	0,4	/10/				3	/10/	1	0,3	P	d	CE 35
[illegible]	125	10	1	/250/	0,4	/10/				3	/10/	1	0,3	P	d	CE 35

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13
BF 457	160	160	5	100	1,2 W	150	-40 ... +100	-55 ... +150		25		10	30
BF 458	250	250	5	100	1,2 W	150	-40 ... +100	-55 ... +150		25		10	30
BF 459	300	300	5	100	1,2 W	150	-40 ... +100	-55 ... +150		25		10	30
BF 469x	250	250	5	30	1,25 W	150	-40 ... +100	-55 ... +150		50		20	25
BF 470x	250	250	5	30	1,25 W	150	-40 ... +100	-55 ... +150		50		20	25
BF 519	70	50	5	50	300	150	-40 ... +125	-55 ... +175	II III V VI	20 30 70 150	35 90 170	6	10
BF 520	50	30	5	50	300	150	-40 ... +125	-55 ... +175	II III V	20 30 70	35 90 170	6	10
BF 521	30	15	5	50	300	150	-40 ... +125	-55 ... +175	II III V VI	20 30 70 150	35 90 170	6	10
BF 619	70	50	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B C D	20 30 70 150	35 90 170	6	10
BF 620	50	30	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B C D	20 30 70 150	35 90 170	6	10
BF 621	30	15	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B C D	20 30 70 150	35 90 170	6	10
BFE 214x BFE 214Rx	30	30	4	30	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175		90	330	10	1
BFE 215x BFE 215Rx	30	30	4	30	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175		35	165	10	1
BFS 18x BFS 18Rx	30	20	5	30	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		35	125	10	1
BFS 19x BFS 19Rx	30	20	5	30	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		65	225	10	1

a pośrednia TV

b uniwersalne

c układy hybrydowe

d głowice VHF, pośrednia AM/FM

e wzmacniacze UHF 1/

g układy wysokonapięciowe małej mocy

h wzmacniacze UHF 2/

x nowe uruchomienia

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
30	/60/	/4,5/	30								N	g	CE 39
30	/60/	/4,5/	30								N	g	CE 39
30	/60/	/4,5/	30								N	g	CE 39
25	60	/1,8/	/30/	90	10	/20/					N	g	CE 39
25	60	/1,8/	/30/	90	10	/20/					P	g	CE 39
10	150	/8/	/10/	500	5	/10/					N	b	CE 22
10	150	/8/	/10/	500	5	/10/					N	b	CE 22
10	150	/8/	/10/	500	5	/10/					N	b	CE 22
10	150	/6/	/10/	500	5	/10/					N	b	CE 35
10	150	/6/	/10/	500	5	/10/					N	b	CE 35
10	150	/6/	/10/	500	5	/10/					N	b	CE 35
1	150	1	10	22	1	10	3,5	10	1	100	N	c	CE 45
1	150	1	10	15	1	10	3,5	10	1	100	N	c	CE 45
1	/200/	0,85	10				4	10	1	100	N	c	CE 46
1	/260/	0,85	10				4	10	1	100	N	c	CE 46

1/ przy $t_{case} \leqslant 60^{o}C$

2/ przy $t_{amb} \leqslant 45^{o}C$

2.6. Tranzystory wielkiej częstotliwości specjalne

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne /t_{amb} = 25°C/						Parametry					
	U_{CBO}	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_{tot}	t_j	h_{21E} przy		I_C	f_T	C_{12es}	P
	V	V	V	mA	mW	°C			mA	MHz	pF	
	max	max	max	max	max	max	min	max		min	max	
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	
BFAP 15	30	30	4	30	165	175	40	165	1	150	0,7	
BFAP 57	160	160	5	100	5 W 1/	175	25		30	40		
BFAP 58	250	250	5	100	5 W 1/	175	25		30	40		
BFAP 59	300	300	5	100	5 W 1/	175	25		30	40		
BFAP 80	30	20	3	20	150	175	15		2	500	0,4	
BFAP 83	30	20	3	20	150	175	10		2	650	0,5	

a głowice VHF, pośrednia AM/FM

b wzmacniacze VHF

d układy wysokonapięciowe

1/ przy $t_{case} \leq 60°C$

2.7. Tranzystory polowe złączone (FET): kanał n

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne /t_{amb} = 25°C/							Grupa					
	U_{GD}	U_{DS}	I_G	P_{tot}	t_j	t_{amb}	t_{stg}		I_{DSS} przy		U_{GS}	U_{DS}	
	V	V	mA	mW	°C	°C	°C		mA		V	V	
	max	max	max	max	max				min	max			mi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	
BF 245	30	30	10	360	150	-40 ... +100	-55 ... +150	A B C	2 6 12	6,5 15 25	0	15	-0, -1, -3,
BFR 30x	25	25	5	200	150	-40 ... +125	-65 ... +150		4	10	0	10	
BFR 31x	25	25	5	200	150	-40 ... +125	-65 ... +150		1	5	0	10	

c układy hybrydowe

f wzmacniacze niskoszumowe

x nowe uruchomienia

Parametry charakterystyczne /t_{amb} = 25°C/								N n-p-n P p-n-p	Zastosowanie	Obudowa
C_{12es} przy	U_{CE}	$r_{bb'}C_c$ przy	I_C	F przy	U_{CE}	I_C	f_p			
pF	V	ps	mA	dB	V	mA	MHz			
max		max		max						
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0,7	10	15	1	3,5	10	1	100	N	a	CE 25
								N	d	CE 23
								N	d	CE 23
								N	d	CE 23
0,4	10	4	2	7	10	2	800	N	b	CE 25
0,5	10	6	3					N	b	CE 25

Parametry charakterstyczne /t_{amb} = 25°C/														Zastosowanie	Obudowa
U_{DS}	U_{GS} przy			U_{DS}	I_D	$U_{GSS\ off}$ przy		U_{DS}	I_D	C_{12ss} przy	U_{DS}	U_{GS}	f_p		
V	V			V	µA	V		V	nA	pF	V	V	MHz		
	min	/typ/	max			min	max			max					
12	13			14	15	16		17	18	19	20	21	22	23	24
15	-0,4 -1,6 -3,2		-2,2 -3,8 -7,5	15	200	-0,5	-8	15	10	1,1	20	-1	1	f	CE 35
10		/-4/		10	50					1,5			1	c	CE 46
10.		/-2/		10	50					1,5			1	c	CE 46

2.8. Tranzystory przełączające /t_{amb} = -40°C ... +125°C, t_{stg} = -65°C ... +150°C/

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne /t_{amb} = 25°C/						Parametry cha…							
	U_{CBO}	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_{tot}	t_j	h_{21E} przy		U_{CE}	I_C	f_T	C_{CBO} przy	U_{CB}	U_{CE}
	V	V	V	mA	mW	°C			V	mA	MHz	pF	V	m…
	max	max	max	max	max	max	min	max			min	max		ma…
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14
BSV 52[x] BSV 52R[x]	20	12	5	100	200	150	40	120	1	10	400	4	5	4…

[x] nowe uruchomienia

2.9. Tranzystory dużej mocy wysokonapięciowe

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne /t_{amb} = 25°C/									
	U_{CBO} /U_{CES}/	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_{tot} przy /P_C/	t_{case}	t_j	t_{amb}	t_{stg}	
	V	V	V	A	W	°C	°C	°C	°C	
	max	max	max	max	max		max			mi…
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
BU 204[x]	1300	600	5	2,5	10	90	115	-40 ... +100	-65 ... +115	
BU 205[x]	1500	700	5	2,5	10	90	115	-40 ... +100	-65 ... +115	
BU 206[x]	1700	800	5	2,5	10	90	115	-40 ... +100	-65 ... +115	
BU 126[x]	/750/	300	6	3	30	50	125	-65 ... +125	-65 ... +125	1…
BU 326[x]	/800/	375	6	6	60	50	150	-65 ... +125	-65 ... +150	1…
BUP 406[x]	400	200	6	7	60	25	150			
BUP 407[x]	330	150	6	7	60	25	150			
BUP 323[x]	500	350	8	10	175	25	200			15…
BUYP 52	120	70	5	5	/50/	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150	1…
BUYP 53	80	50	5	5	/50/	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150	2…
BUYP 54	40	30	5	5	/50/	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150	2…

a układy odchylenia poziomego
b układy zapłonowe
c układy przełączające mocy, stabilizatory, wzmacniacze
d zasilacze impulsowe

·etry charakterystyczne /t_{amb} = 25°C/												
y	$U_{CE\ sat}$ przy		t_s przy		t_{on} przy		t_{off} przy		N n-p-n P p-n-p	Zastosowanie	Obudowa
CB		I_C/I_B		I_C/I_B		I_C/I_B		I_C/I_B			
V	mV	mA	ns	mA	ns	mA	ns	mA			
	max		max		max		max				
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
5	400	50/5	13	10/10	12	10/3	18	10/3	N	układy hybrydowe	CE 46

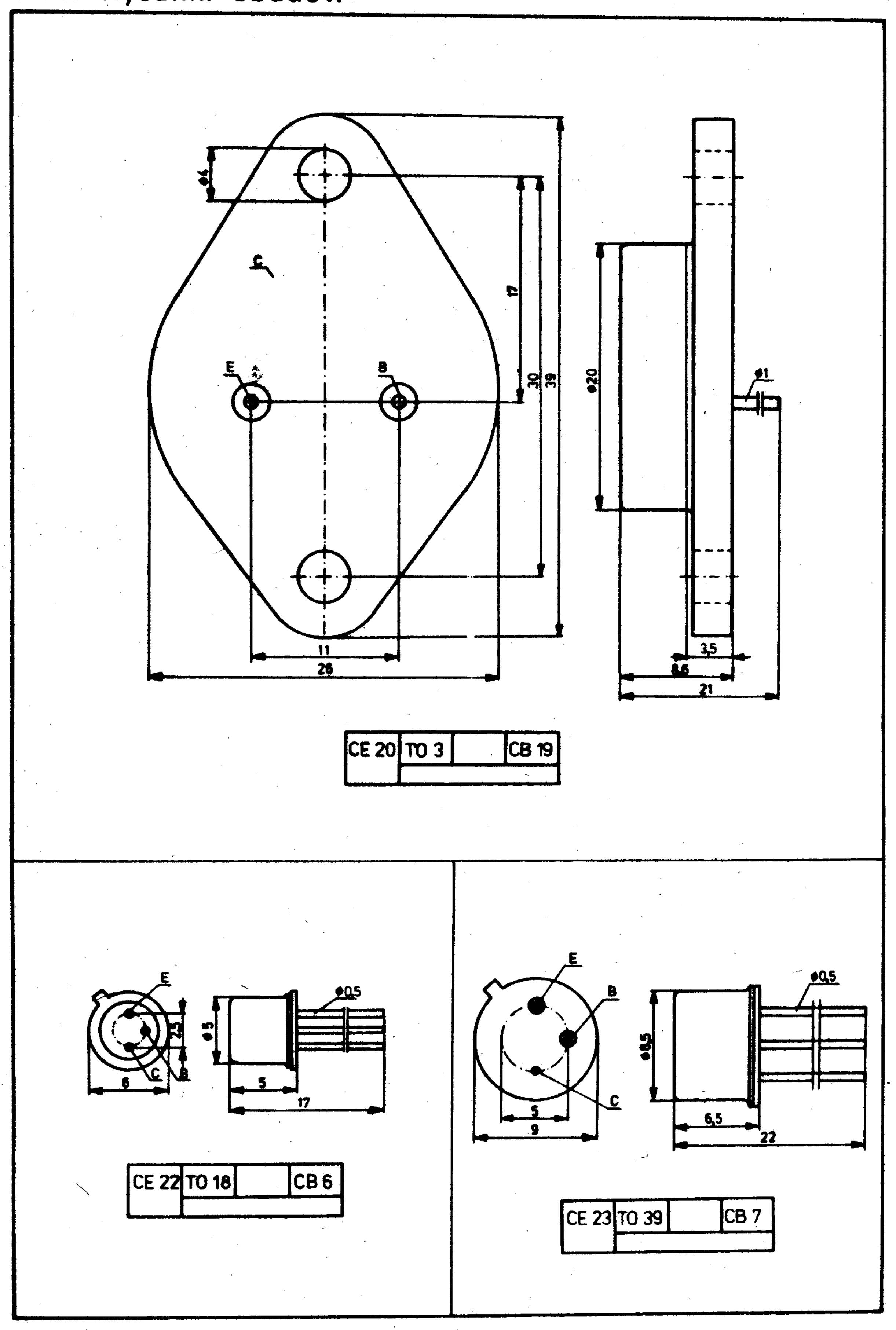
	Parametry charakterystyczne /t_{amb} = 25°C/							N n-p-n	Zastosowanie	Obudowa
	h_{21E} przy		I_C	U_{CE}	f_T	$U_{CE\ sat}$ przy	I_C/I_B			
			A	V	MHz	V	A/A			
	min	max			min /typ/	max				
	11		12	13	14	15	16	17	18	19
5	2,0		2	5	/7,5/	5	2/1	N	a	CE 20
5	2,0		2	5	/7,5/	5	2/1	N	a	CE 20
5	1,8		2	5	/7,5/	5	2/1	N	a	CE 20
5	15	60	1	5	6	10	2,5/0,25	N	d	CE 20
)	15		0,6	5	6	10	2,5/0,25	N	d	CE 20
					10	1	5/0,5	N	a	CE 30
					10	1	5/0,5	N	a	CE 30
	150	2000	3	6		1,5	3/0,06	N	b	CE 20
)	10		0,5	5	10	0,35	0,5/0,05	N	c	CE 20
)	20		0,5	5	10	0,35	0,5/0,05	N	c	CE 20
)	20		0,5	5	10	0,35	0,5/0,05	N	c	CE 20

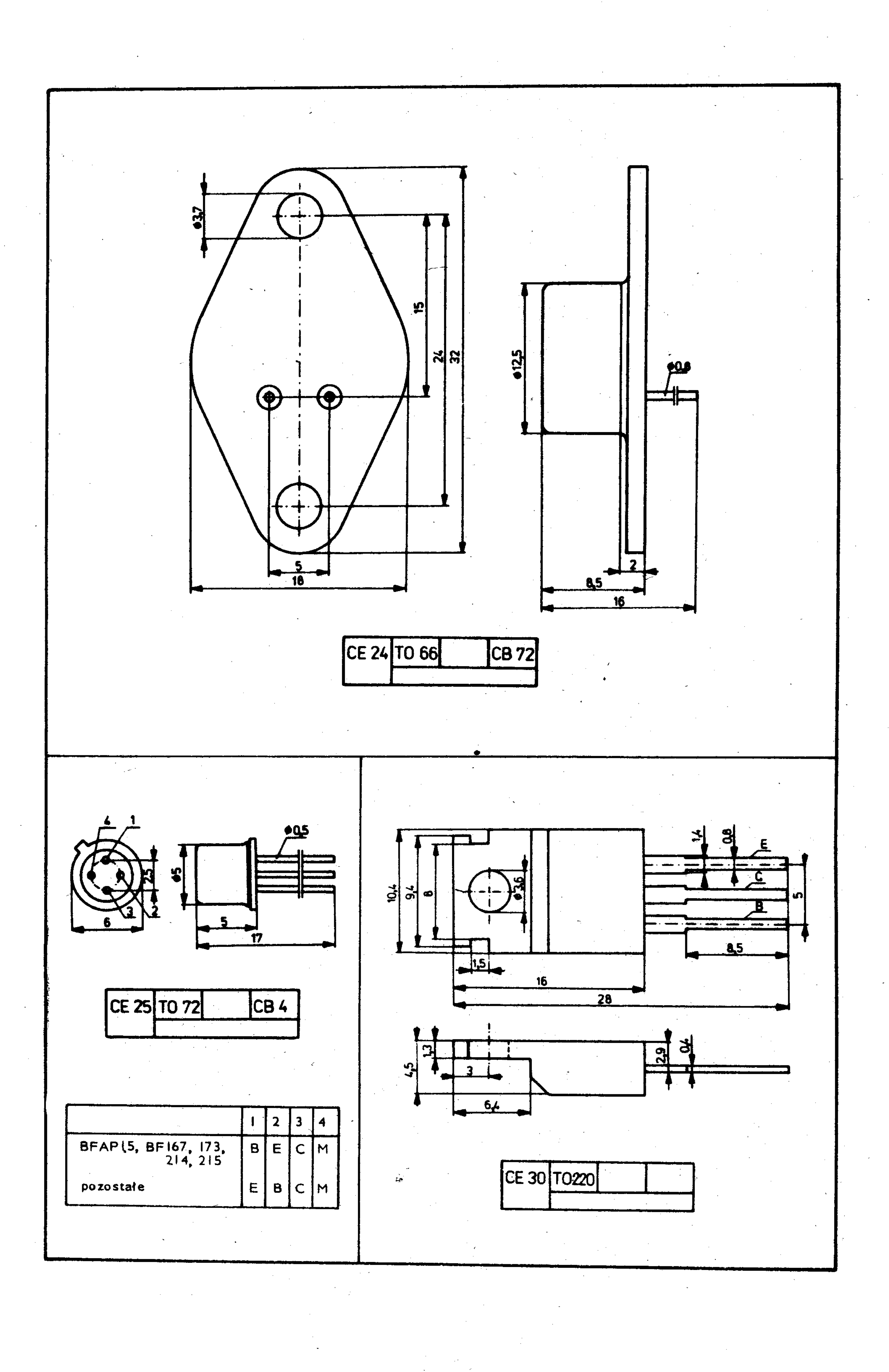
cniacze mocy x nowe uruchomienia

2.10. Tranzystory dużej mocy wysokonapięciowe specjalne

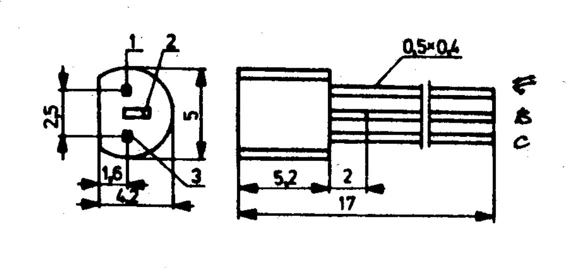
Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne /t_{amb} = 25°C/							Parametry charakterystyczne /t_{amb} = 25°C/					N n-p-n	Zastosowanie	Obudowa
	U_{CBO}	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_C przy	t_{case}	t_j	h_{21E} przy	I_C	f_T	$U_{CE\ sat}$ przy	I_C/I_B			
	V	V	V	A	W	°C	°C		A	MHz	V	A/A			
	max	max	max	max	max		max	min		min	max				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
BUCP 52	120	70	5	5	50	25	150	10	0,5	10	2	5/0,5	N	układy przełączające i wzmacniające mocy, stabilizatory	CE 20

2.11. Rysunki obudów



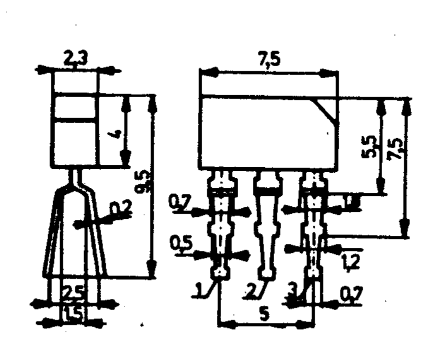


	1	2	3	4
BFAP15, BF167, 173, 214, 215	B	E	C	M
pozostałe	E	B	C	M



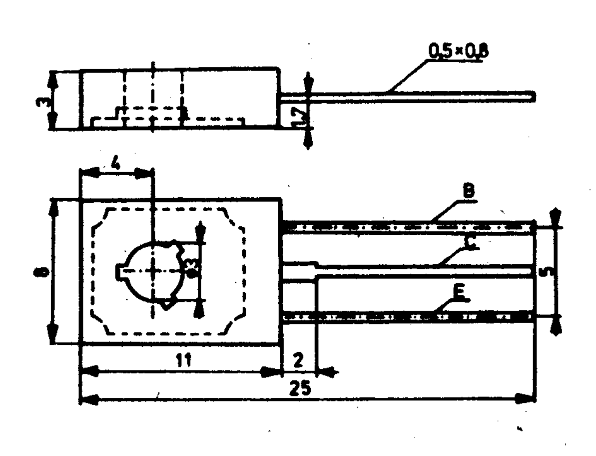
	1	2	3
BF245	D	S	G
BF240–I, BF440–I	B	E	C
pozostałe	E	B	C

CE 35	TO 92		CB 97

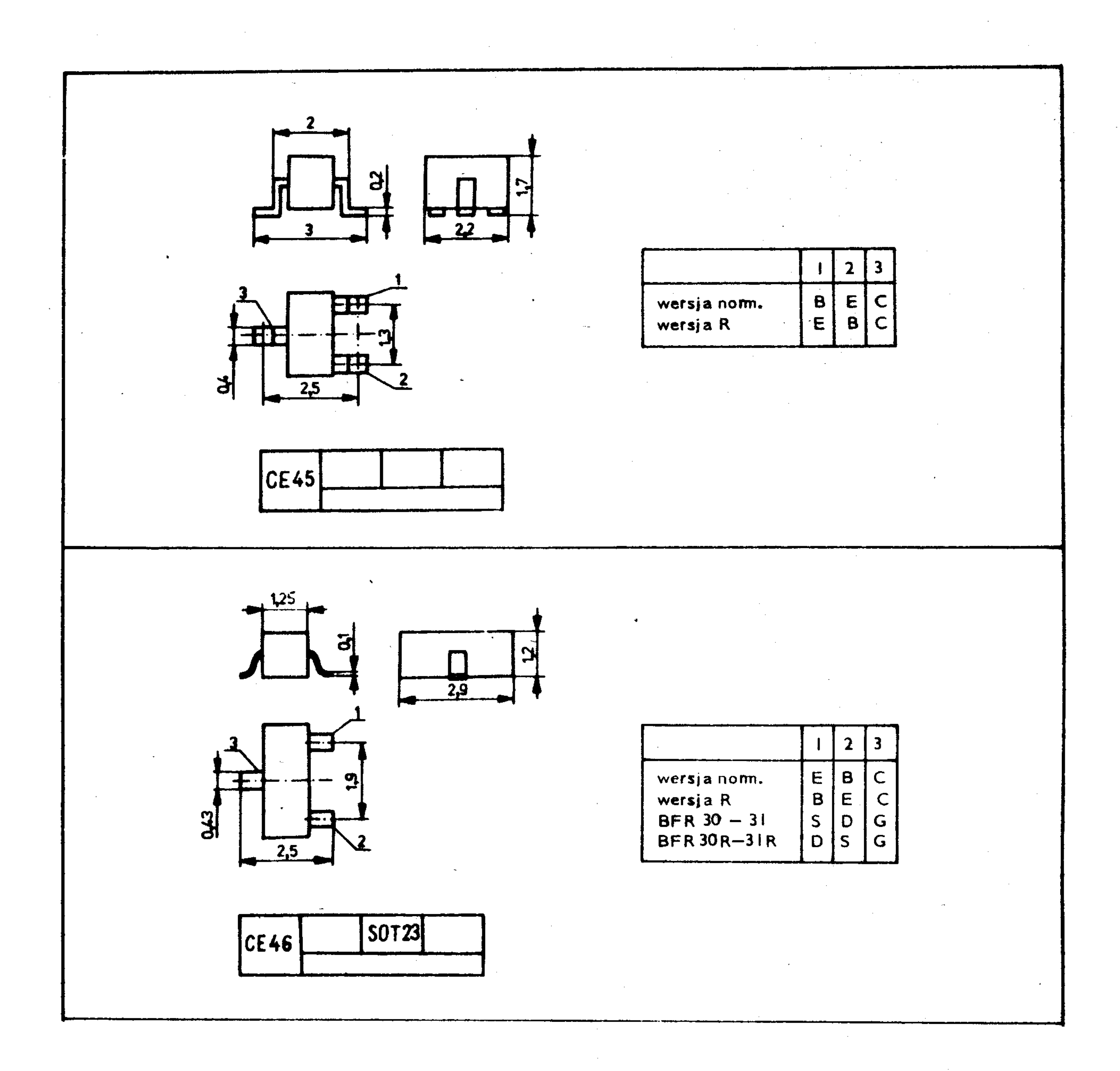


	1	2	3
BF194 – 197	B	E	C
pozostałe	E	B	C

CE 36			CB 13



CE 39	TO 126	SOT32	CB 16



2
0,2
1,7
3
2,2
1
3
1,3
0,4
2,5
2
CE45
	1	2	3
wersja norm.	B	E	C
wersja R	E	B	C
1,25
0,1
1,2
2,9
1
3
1,9
0,43
2,5
2
CE46
SOT23
	1	2	3
wersja norm.	E	B	C
wersja R	B	E	C
BFR 30 – 31	S	D	G
BFR 30R–31R	D	S	G